

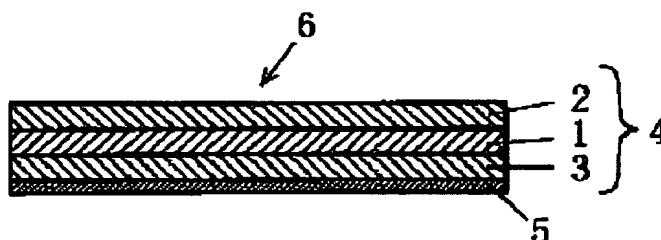
HARDLY FLAWABLE HEAT SHRINKABLE LABEL

Patent number: JP2002072890
Publication date: 2002-03-12
Inventor: HATA TETSUO; OSE YASUO
Applicant: FUJI SEAL INC
Classification:
- **International:** B32B7/02; B65B53/00; B65D23/00; B65D25/20; G09F3/02; G09F3/04; B32B7/02; B65B53/00; B65D23/00; B65D25/20; G09F3/02; G09F3/04; (IPC1-7): G09F3/04; B32B7/02; B65B53/00; B65D23/00; B65D25/20; G09F3/02
- **European:**
Application number: JP20000257817 20000828
Priority number(s): JP20000257817 20000828

Report a data error here

Abstract of JP2002072890

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a heat shrinkable label which substantially prevents the flawing of a label surface even if the label is not provided with an over-coating varnish layer. **SOLUTION:** This heat shrinkable label consists of a base film composed of an intermediate layer, an outside surface layer and an inside surface layer and the coefficient of dynamic friction on the surface of the outside surface layer of the base film is ≤ 0.35 . The base film may be composed of, for example, a polystyrene resin. The coefficient of dynamic friction of the surface of the outside surface layer may be regulated within the range described above by adding a lubricant to the outside surface layer.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-72890
(P2002-72890A)

(43) 公開日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 9 F 3/04		G 0 9 F 3/04	C 3 E 0 6 2
B 3 2 B 7/02	1 0 1	B 3 2 B 7/02	1 0 1 4 F 1 0 0
	1 0 6		1 0 6
B 6 5 B 53/00		B 6 5 B 53/00	N
B 6 5 D 23/00		B 6 5 D 23/00	H
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-257817(P2000-257817)

(22) 出願日 平成12年8月28日 (2000.8.28)

(71) 出願人 000238005
株式会社フジシール
大阪府大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号
(72) 発明者 畑 哲雄
大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号 株式
会社フジシール内
(72) 発明者 大瀬 泰生
大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号 株式
会社フジシール内
(74) 代理人 100101362
弁理士 後藤 幸久

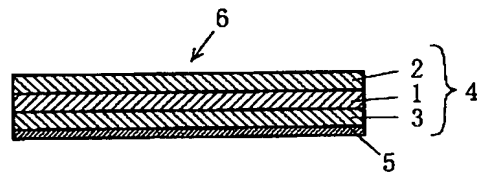
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 傷のつきにくい熱収縮性ラベル

(57) 【要約】

【課題】 オーバーコートニス層を設けなくてもラベル表面に傷がつきにくい熱収縮性ラベルを得る。

【解決手段】 熱収縮性ラベルは、中間層と外面層及び内面層とで構成されたベースフィルムからなる熱収縮性ラベルであって、該ベースフィルムの外面層表面の動摩擦係数が0.35以下であることを特徴とする。前記ベースフィルムは、例えばポリスチレン系樹脂で構成できる。前記外面層に滑剤を添加することにより、外面層表面の動摩擦係数を上記範囲内に調整できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中間層と外面層及び内面層とで構成されたベースフィルムからなる熱収縮性ラベルであって、該ベースフィルムの外面層表面の動摩擦係数が0.35以下であることを特徴とする熱収縮性ラベル。

【請求項2】 ベースフィルムがポリスチレン系樹脂で構成されている請求項1記載の熱収縮性ラベル。

【請求項3】 容器に請求項1又は2に記載の熱収縮性ラベルが装着されたラベル付き容器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、表面滑性に優れた傷のつきにくい熱収縮性ラベルと、該熱収縮性ラベルを装着したラベル付き容器に関する。

【0002】

【従来の技術】現在使用されている熱収縮性ラベルの多くは、収縮性や光沢性、剛性などの諸性能を改善するために2種3層（すなわち、中心層と表面層）の層構成を有している。しかし、熱収縮性ラベルを装着した容器

【例えば、ポリエチレンテレフタレートボトル（PETボトル）、ガラス瓶など】は、製造ラインや輸送時に互いに擦れあうためラベル表面に傷がつきやすい。特に、近年需要が増加している2LのPETボトルの場合には収縮仕上りの良好なポリスチレン系樹脂からなるラベルを用いることが好ましいとされるが、このような内容積の大きい容器ではラベルに大きな傷痕が付いたり破断したりする。

【0003】従来、このような問題を解決するため、ラベルの外面側（被着体とは接しない側）にオーバーコートニススをコーティングすることが行われてきた。しかし、この方法ではインキ代や版代等に多大のコストがかかる。また、工程数も多く作業が煩雑となる。さらに、ベースフィルムの透明性が損なわれる場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明はオーバーコートニス層を設けなくてもラベル表面に傷がつきにくい熱収縮性ラベルと該ラベルが装着されたラベル付き容器を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決するため鋭意検討した結果、熱収縮性ラベルを構成するベースフィルムの外面層（被着体と接しない側）に滑剤やブロッキング防止剤等を適量添加して該外面層表面の動摩擦係数を0.35以下となるように調整すると、オーバーコートニス層を設けなくても、搬送時や輸送時にラベル表面に傷がつくのを著しく抑制できることを見出した。本発明は、これらの知見に基づいて完成されたものである。

【0006】すなわち、本発明は、中間層と外面層及び内面層とで構成されたベースフィルムからなる熱収縮性

ラベルであって、該ベースフィルムの外面層表面の動摩擦係数が0.35以下であることを特徴とする熱収縮性ラベルを提供する。この熱収縮性ラベルにおいて、前記ベースフィルムは、例えばポリスチレン系樹脂で構成できる。

【0007】本発明は、また、容器に上記の熱収縮性ラベルが装着されたラベル付き容器を提供する。なお、本明細書において、ベースフィルムの外面層とは被着体と接しない側の表面層を意味し、内面層とは被着体と接する側の表面層を意味する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を、必要に応じて図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明の熱収縮性ラベルの一例を示す概略断面図であり、図2は本発明の熱収縮性ラベルを被着体（容器）に装着する工程を示す斜視図である。

【0009】熱収縮性ラベル6は、中間層1と外面層2及び内面層3とで構成されたベースフィルム4と、前記内面層3の表面に設けられた印刷層5とからなり、該ベースフィルム4の外面層2表面の動摩擦係数が0.35以下（例えば0.1～0.35）、好ましくは0.25以下（例えば0.2～0.25）に調整されている。

【0010】ベースフィルム4（中間層1、外面層2、内面層3）を構成する材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂などが挙げられるが、本発明は、フィルム同士の摩擦により傷がつきやすいポリスチレン系樹脂によりベースフィルム4が構成されている場合に特に有用である。

【0011】前記ポリスチレン系樹脂としては、構成モノマーとして、例えば、スチレン、 α -メチルスチレン、 m -メチルスチレン、 p -メチルスチレン、 p -エチルスチレン、 p -イソブチルスチレン、 p - t -ブチルスチレン、クロロメチルスチレン等のスチレン系単量体を1種又は2種以上含み、且つ製膜した際に熱収縮性を示す樹脂であれば特に限定されない。

【0012】このようなポリスチレン系樹脂の代表的な例として、(i)スチレン-ブタジエン共重合体、(ii)合成ゴム（例えば、ポリブタジエン等）にスチレンをグラフト重合させた高衝撃性ポリスチレン（以下、「HI-PS」と略称する場合がある）、(iii)スチレン-ブタジエン-重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体、(iv)スチレン-重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体、(v)スチレン系単量体と（メタ）アクリル酸エステル系単量体との共重合体の連続相中にゴム状弾性体を分散させ、該ゴム状弾性体に前記共重合体をグラフト重合させた透明・高衝撃性ポリスチレン（以下、「グラフトHI-PS」と略称する場合がある）、(vi)スチレン系単量体の単独又は共重合体（例えば、

ポリスチレン)、及びこれらの混合物などが挙げられる。

【0013】前記(i)スチレンーブタジエン共重合体には、スチレンーブタジエンブロック共重合体が含まれる。スチレンーブタジエンブロック共重合体において、スチレン含有量は、例えば65~90重量%(ブタジエン含有量:10~35重量%)、好ましくは75~88重量%(ブタジエン含有量:12~25重量%)程度である。また、スチレンーブタジエンブロック共重合体のメルトフローレート(MFR)は、例えば1~10g/10分、好ましくは1~6g/10分程度である。

【0014】前記(iii)スチレンーブタジエンー重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体及び(iv)スチレンー重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体における重合性不飽和カルボン酸エステルとしては、例えば、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸オクチルなどの(メタ)アクリル酸アルキルエステル(特に、(メタ)アクリル酸C₁-10アルキルエステル);フマル酸ジメチル、フマル酸ジエチルなどのフマル酸モノ又はジエステル;マレイン酸ジメチル、マレイン酸ジエチルなどのマレイン酸モノ又はジエステル;イタコン酸ジメチル、イタコン酸ジエチルなどのイタコン酸モノ又はジエステルなどが挙げられる。これらの中でも、アクリル酸メチル及びメタクリル酸メチルは透明性に優れているため好ましく用いられる。また、アクリル酸ブチルやメタクリル酸ブチルなどの炭素数4以上(例えば、炭素数4~10程度)のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステルは自然収縮率(25~35℃で保管したときの収縮率)の低減に寄与するため好ましい。これらの重合性不飽和カルボン酸エステルは単独で又は二種以上を混合して使用できる。

【0015】前記(v)グラフトT₁-PSとしては、例えば、特開平7-32477号公報、特開平9-328564号公報に記載のものを使用できる。グラフトT₁-PSを構成するスチレン系単量体としては前記のものが挙げられる。スチレン系単量体は単独で又は二種以上混合して使用できる。

【0016】また、グラフトT₁-PSを構成する(メタ)アクリル酸エステル系単量体としては、上記の重合性不飽和カルボン酸エステルとして例示した(メタ)アクリル酸アルキルエステルなどが挙げられる。中でも、上記と同様の理由から、アクリル酸メチル及びメタクリル酸メチル、アクリル酸ブチルやメタクリル酸ブチルなどの炭素数4以上(例えば、炭素数4~10程度)のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステルが好ましい。これらの(メタ)アクリル酸エステル系単量体は単独で又は二種以上を混合して使用できる。

【0017】さらに、グラフトT₁-PSを構成するゴム状弾性体としては、常温でゴム弾性を示す種々のポリマーを使用でき、例えば、ポリブタジエン、ポリイソブレン、ポリクロロブレンなどのジエン類の単独重合体又は共重合体、スチレンーブタジエン共重合体(ランダム共重合体、ブロック共重合体など)、エチレンープロピレンゴム、ニトリルゴム、ブチルゴムなどが例示できる。これらのゴム状弾性体は単独で用いてもよく、二種以上を併用してもよい。上記のゴム弾性体の中でも、スチレンーブタジエン共重合体(ブロック共重合体を含む)が好ましく、特にスチレン含有量10~50重量%の共重合体为好適である。

【0018】前記ゴム状弾性体の粒子径は、例えば0.1~1.2μm程度、好ましくは0.1~0.7μm程度である。粒子径が小さすぎると衝撃吸収性が低下しやすく、逆に大きすぎると白濁の原因となりやすい。

【0019】前記グラフトT₁-PSにおいて、スチレン系単量体、(メタ)アクリル酸エステル系単量体及びゴム状弾性体の割合は、特に限定されないが、透明性、高剛性及び低自然収縮率を発現させるため、スチレン系単量体を45~55重量%、(メタ)アクリル酸エステル系単量体を38~45重量%、ゴム状弾性体を6~10重量%程度の割合で重合させるのが好ましい。グラフトT₁-PSのメルトフローレート(MFR)(ASTM D 1238の条件(L)で測定した値。以下同じ)は、例えば1~10g/10分、好ましくは1~6g/10分程度である。

【0020】ベースフィルムをグラフトT₁-PSで構成する場合、グラフトT₁-PSにテルペン系樹脂を混合して用いてもよい。テルペン系樹脂を混合すると、フィルム形成する際にテルペン系樹脂が粘度調整剤として作用すると共に、ラベルを熱収縮させる際の曇りを抑制できる。なお、テルペン系樹脂には、テルペン樹脂のほか、水添テルペン樹脂、石油樹脂(1,3-ペンタジエン主体の樹脂等のC₅系石油樹脂、インデンスチレンーメチルインデンーα-メチルスチレン共重合体等のC₈~C₁₀系のタール系石油樹脂、ジシクロペンタジエン主体の樹脂等のDCPD系石油樹脂など)、水添石油樹脂なども含まれる。これらのテルペン系樹脂の配合量は、グラフトT₁-PS100重量部に対して、例えば、1~15重量部程度である。

【0021】ベースフィルム4をポリスチレン系樹脂で形成する場合、中間層1、外面層2及び内面層3の構成材料としては、上記各種ポリスチレン系樹脂の中から、その特性などを考慮して適宜選択使用できる。なお、中間層1、外面層2及び内面層3は、それぞれ、単層で構成してもよく、また単量体組成等の異なる樹脂からなる2以上の層で構成してもよい。また、外面層2と内面層3を構成する樹脂は、印刷時のカールを防止するため、同一乃至同種の樹脂であるのが好ましい。

【0022】ベースフィルム4の好ましい態様として、
(1) 中間層1がグラフトT I-PSで構成され、外面層2と内面層3とがスチレン-ブタジエンブロック共重合体で構成されたベースフィルム、(2) 中間層1がスチレン-ブタジエン-重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体で構成され、外面層2と内面層3とがスチレン-ブタジエン共重合体（特に、スチレン-ブタジエンブロック共重合体）で構成されたベースフィルムなどが挙げられる。

【0023】上記(1)のベースフィルムを用いた熱収縮性ラベルは、表面層（外面層2と内面層3）がスチレン-ブタジエンブロック共重合体で構成されているので、透明性、耐溶剤性及び分断除去性（引裂き方向性）に優れるとともに、中間層1がグラフトT I-PSで構成されているので、ラベルの剛性が高く、自然収縮率も低いという利点を有する。また、上記(2)のベースフィルムを有する熱収縮性ラベルは、表面層（外面層2と内面層3）がスチレン-ブタジエン共重合体で構成されているので耐衝撃性が高く、しかも中間層1がスチレン-ブタジエン-重合性不飽和カルボン酸エステル共重合体で構成されているので、剛性及び透明性に優れ、自然収縮率も小さいという利点を有する。

【0024】本発明において、外面層2の表面の動摩擦係数を前記範囲内に調整する方法として、外面層2内に滑剤やブロッキング防止剤等を添加する方法が挙げられる。滑剤やブロッキング防止剤等の種類としては、例えば、マイクロクリスタリンワックス等の炭素数16以上の脂肪酸炭化水素、ステアリルアルコール等の高級アルコール、ステアリン酸等の高級脂肪酸、ステアリン酸ブチル等の高級脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル等の脂肪酸と多価アルコールの部分エステル、ステアリン酸アミド、エチレンビスステアリルアミド等の高級脂肪酸アミド、ステアリン酸バリウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム等の高級脂肪酸の塩（金属石けん）、テフロン（登録商標）粉などの有機系滑剤；ゼオライト、タルク、シリカなどのケイ素化合物、黒鉛、窒化ホウ素、硫化モリブデン等の無機系滑剤が挙げられる。滑剤は単独で又は2種以上を組み合わせ使用できる。特に、ゼオライト等の表面に凹凸を形成するようなブロッキング防止剤（無機系滑剤）とステアリン酸亜鉛等の有機系滑剤とを組み合わせ使用することにより、熱収縮性等の物性を損なうことなく、外面層2の表面の動摩擦係数を容易に上記範囲内に調整することができる。

【0025】上記滑剤の外面層2への添加量は、熱収縮性等の特性を損なわない範囲で適宜選択でき、その種類によっても異なるが、一般には、合計で400~2000ppm程度、好ましくは1000~1400ppm程度である。

【0026】なお、印刷適性（インキの密着性）を損なわない範囲で内面層3にも、ブロッキング等の防止のため、滑剤を添加してもよい。内面層3への滑剤の添加量は、動摩擦係数が0.3~0.6の範囲内になるように添加することが好ましく、例えば200~300ppm程度である。

【0027】ベースフィルム4には、必要に応じて、その他、充填剤、有機微粒子、紫外線吸収剤、熱安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃剤、着色剤などの各種添加剤や上記以外の樹脂を添加してもよい。ベースフィルム4の内面層3の表面には、印刷性を向上させるため、コロナ放電処理、プラズマ処理、火炎処理、酸処理などの慣用の表面処理を施してもよい。

【0028】ベースフィルム4全体の厚みは、ラベルとした際の取扱性、作業性等を損なわない範囲で選択でき、例えば10~100 μ m、好ましくは20~60 μ m程度である。また、ベースフィルム4のうち、外面層2及び内面層3の厚みは、各層に含まれる樹脂の種類等によっても異なるが、それぞれ、1.5~30 μ m程度、好ましくは2~15 μ m程度である。

【0029】ベースフィルム4は、積層フィルムを製造する際に用いられる慣用の方法、例えば、共押出法、ドライラミネート法などにより製造できる。例えば、中間層1を形成する樹脂を含む樹脂組成物と、外面層2を形成する樹脂を含む樹脂組成物と、内面層3を形成する樹脂を含む樹脂組成物とを、Tダイを備えた複数の押出機を用いて溶融押出して多層化し、冷却ロールにより冷却した後、延伸処理（1軸延伸又は2軸延伸）することにより得ることができる。なお、Tダイに代えて環状ダイを用いることもできる。

【0030】延伸は、テンター方式、チューブ方式の何れの方式で行うこともできる。延伸処理は、70~110℃程度の温度で、必要に応じて長さ方向（縦方向；MD方向）に例えば1.01~1.5倍、好ましくは1.2~1.4倍程度に延伸した後、幅方向（横方向；TD方向）に3~6倍、好ましくは4~5.5倍程度延伸することにより行う場合が多い。

【0031】本発明において、ベースフィルム4の80℃における主延伸方向（通常、幅方向；容器の周方向に相当する方向）の熱収縮率は30%以上であるのが好ましい。該熱収縮率が30%未満では容器に密着性よく装着することが困難になりやすい。前記熱収縮率は、ベースフィルム4を構成する樹脂の種類、延伸倍率等の延伸条件などを適宜選択することにより調整できる。

【0032】本発明の熱収縮性ラベル6は、通常、上記のようにして得られたベースフィルム4の内面層3の表面に、グラビア印刷等の慣用の印刷法により所望の画像、文字等を印刷して印刷層5を形成することにより製造できる。また、印刷層5を形成した後、ロール状に巻回し、これを所定の幅にスリットして複数個のロール状

物とした後、各ロール状物を巻き戻し、ベースフィルム 4 のうち主延伸方向（通常、幅方向）が周方向となるように筒状に丸めて両端辺を溶剤等で接着し、長尺筒状のシュリンクラベル連続体とし、各ラベルに切断することにより筒状の熱収縮ラベルとすることもできる。

【0033】本発明のラベル付き容器は、容器に上記の熱収縮性ラベルが装着されている。このラベル付き容器は、例えば図 2 のように、筒状に形成した熱収縮性ラベル 6 を自動ラベル装着装置に供給し、必要な長さに切断した後、通常内容物を充填した容器 7 に外嵌し、所定温度の熱風トンネルやスチームトンネルを通過させたり、赤外線等の輻射熱で加熱して熱収縮させることにより製造できる。

【0034】容器 7 の材質は特に限定されず、例えば、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステルなどからなるプラスチック製容器、ガラス製容器、金属製容器等の何れであってもよい。容器 7 の形状も、横断面が略四角形の角形、横断面が円形の円筒形状等の何れであってもよい。本発明は、内容物を充填して搬送、運搬する際に、互いに大きな力で擦れあう内容積の大きい角形ボトル（例えば、2 L の角形 PET ボトル）などに特に効果が大きく、有用である。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、ベースフィルムの外面層表面の動摩擦係数が 0.35 以下に調整されているので、オーバーコートニス層を設けなくてもラベル表面に傷がつきにくい。そのため、生産コストを低減できると共に、コーティング工程を必要としないので作業も簡素化できる。また、ベースフィルムの透明性も損なわない。

【0036】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいてより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。なお、動摩擦係数は JIS K 7125 に準拠して測定を行った。

【0037】実施例 1

スチレン-ブタジエンブロック共重合体（スチレン含有量 86 重量%、ブタジエン含有量 14 重量%；分散しているブタジエン粒子の径 0.01~0.08 μm ；MFR=4.0~4.5 g/10 分）にゼオライトとステアリン酸亜鉛とをそれぞれ 600 ppm となるように添加してなる樹脂組成物（A1）と、グラフト TIPS（スチレン含有量 50 重量%、メタクリル酸メチル含有量 30 重量%、アクリル酸 n-ブチル含有量 12 重量%、ブタジエン含有量 8 重量%；MFR=3.8~4.3 g/10 分；分散しているブタジエン粒子の径：0.1~1.2 μm ）（B1）と、ゼオライトとステアリン酸亜鉛とをそれぞれ 150 ppm となるように添加してなるスチレン-ブタジエンブロック共重合体（スチレン含有量 86 重量%、ブタジエン含有量 14 重量%；分散してい

るブタジエン粒子の径 0.01~0.08 μm ；MFR=4.0~4.5 g/10 分）（A2）とを共押出し、長さ方向に 1.3 倍、幅方向に 5.3 倍テンター延伸することにより、（A1）/（B1）/（A2）の層構成を有する厚み 50 μm 〔外面層（A1）及び内面層（A2）の厚み：各々 3 μm 〕のベースフィルムを得た。なお、上記のグラフト TIPS において、ブタジエンは、溶液重合により調製したスチレン-ブタジエン共重合体（スチレン含有量 40 重量%）をスチレン-（メタ）アクリル酸エステル共重合体に加えることにより樹脂中に組み入れた。得られたベースフィルムの外面層（A1）の表面の動摩擦係数を測定したところ 0.25 であった。また、内面層（A2）の表面の動摩擦係数を測定したところ 0.51 であった。このベースフィルムの内面層（A2）の表面にアクリル系インキを用いて 8 色からなるデザインのグラビア印刷を施して印刷層を形成し、ロール状に巻回した。得られた印刷ロールを所定の幅にスリットして複数個のロール状物とした後、各ロール状物を巻き戻し、印刷層側を内側とし且つベースフィルムの幅方向が周方向となるように筒状に丸めて両端部を接着し、長尺筒状の熱収縮性ラベル連続体を得た。上記の熱収縮性ラベル連続体を自動ラベル装着装置に供給し、各ラベルに切断し、内容物（コーヒー）を充填した内容積 2 L の角形 PET ボトルに外嵌し、スチームトンネルを通過させて熱収縮させることにより前記容器に装着した。得られたラベル付き容器を 3 本×2 列でダンボール箱にきっちりと詰め、これを振動試験機の振動台に結束して固定し、JIS Z 0232（包装貨物の振動試験方法）の方法 A-1 に準拠して包装貨物評価試験（JIS Z 0200）を行ったところ（ピーク加速度：9.8 m/s²、加振時間：水平方向へ 15 分、垂直方向へ 15 分）、ラベル表面に目立った傷は付かなかった。

【0038】比較例 1

外面層（A1）にゼオライトとステアリン酸亜鉛とを添加しなかった以外は実施例 1 と同様の操作を行うことにより、ベースフィルム、熱収縮性ラベル及びラベル付き容器を作製した。得られたベースフィルムの外面層（A1）の表面の動摩擦係数を測定したところ 0.39 であった。また、ラベル付き容器について、実施例 1 と同様にして包装貨物評価試験を行ったところ、ラベル表面にいくつかの傷が付いていた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の熱収縮性ラベルの一例を示す概略断面図である。

【図 2】本発明の熱収縮性ラベルを被着体（容器）に装着する工程を示す斜視図である。

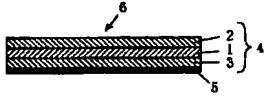
【符号の説明】

- 1 中間層
- 2 外面層
- 3 内面層

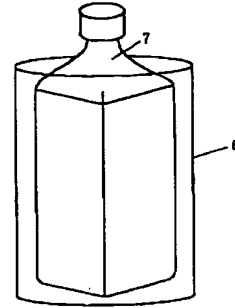
- 4 ベースフィルム
5 印刷層

- 6 熱収縮性ラベル
7 被着体（容器）

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード (参考)
B 6 5 D 25/20		B 6 5 D 25/20	Q
G 0 9 F 3/02		G 0 9 F 3/02	B

F ターム (参考) 3E062 AC02 AC06 DA02 DA07
4F100 AC04H AK01A AK01B AK01C
AK12 AK12A AK12B AK12C
AK25 AK73 AL01 BA10A
BA10C CA19 CA23 GB90
JA03 JK16A YY00A